

GUIDAO JIAOTONG TUJIAN GONGCHENG
SHIGONG ZHILIANG YANSHOU JIANYANPI BIAOGE YINGYONG ZHINAN

轨道交通土建工程

施工质量验收检验批表格应用指南

(中册)

(桥涵工程、铁路路基工程、道路及广场工程、车辆段及综合基地工程部分)

主 编 / 容建华 高新强 刘少魏
副主编 / 肖 昱 张延东 郝玉强 贾建平



西南交通大学出版社
[Http://press.swjtu.edu.cn](http://press.swjtu.edu.cn)

轨道交通土建工程 施工质量验收检验批表格应用指南 (中册)

(桥涵工程、铁路路基工程、道路及广场工程、
车辆段及综合基地工程部分)

主 编 容建华 高新强 刘少魏
副主编 肖 昱 张延东 郝玉强 贾建平

西南交通大学出版社
· 成 都 ·

目 录

7	桥涵工程施工质量检验批配套用表应用	339
7.1	桥梁工程施工质量检验批配套用表	339
7.2	涵洞工程施工质量检验批配套用表	476
8	路基工程施工质量检验批配套用表应用	492
9	道路及广场工程施工质量检验批配套用表应用	547
10	车辆段及综合基地工程施工质量检验批配套用表应用	570
11	防水工程施工质量检验批配套用表应用	580

7 桥涵工程施工质量检验批配套用表应用

7.1 桥梁工程施工质量检验批配套用表

表 C7-3-1		换填地基检验批质量验收记录			编号			
单位工程名称					分部工程名称			
分项工程名称					验收部位			
施工单位					项目经理			
分包单位					分包项目经理			
施工执行标准名称及编号		铁路桥涵工程施工质量验收标准 (TB 10415—2003)						
施工质量验收标准的规定				施工单位检查 评定记录			监理(建设) 单位验收记录	
主控项目	1	原材料	4.2.1 条					
	2	换填范围	4.2.2 条					
	3	填料比例	4.2.3 条					
	4	填筑和压实工艺	4.2.4 条					
	5	压实密度	4.2.5 条					
一般项目	1	底部和顶部高程允许偏差	± 50 mm					
施工单位检查评定结果		专业工长(施工员)			施工班组长			
		项目专业质量检查员：_____年 月 日						
监理(建设)单位 验收结论		专业监理工程师： (建设单位项目专业技术负责人)：_____年 月 日						

说 明

1 此表由施工单位填写，施工单位和监理单位保存。

2 主控项目：

(1) 换填地基所用材料必须符合下列规定：

① 换填用砂应为中、粗砂，有机质和含泥量均不得大于 5%；

② 碎石粒径不得大于 100 mm，含泥量不得大于 5%；

③ 石灰等级不得小于Ⅲ级。[4.2.1 条，《铁路桥涵工程施工质量验收标准》(TB 10415—2003，J 286—2004)]

a. 检验数量：砂和碎石同产地、同品种、同规格以连续进场数量每 400 m³ 为一批，不足 400 m³ 也按一批计；石灰同产地、同品种、同规格每 200 t 为一批，不足 200 t 也按一批计。施工单位、监理单位每批均检验。

b. 检验方法：施工单位对砂、碎石进行筛分试验、含泥量和有机质含量试验，对石灰进行未消解残渣含量试验；监理单位检查试验报告。

(2) 换填范围必须符合设计要求。[4.2.2 条，《铁路桥涵工程施工质量验收标准》(TB 10415—2003，J 286—2004)]

a. 检验数量：施工单位、监理单位全数检验。

b. 检验方法：测量。

(3) 填料比例必须符合设计要求。[4.2.3 条，《铁路桥涵工程施工质量验收标准》(TB 10415—2003，J 286—2004)]

a. 检验数量：施工单位、监理单位全数检验。

b. 检验方法：观察和计量检查。

(4) 填筑和压实工艺必须符合设计和施工技术的要求。[4.2.4 条，《铁路桥涵工程施工质量验收标准》(TB 10415—2003，J 286—2004)]

a. 检验数量：施工单位、监理单位全数检验。

b. 检验方法：观察和丈量。

(5) 压实密度必须符合设计要求。[4.2.5 条，《铁路桥涵工程施工质量验收标准》(TB 10415—2003，J 286—2004)]

a. 检验数量：施工单位每层每 100 m² 检查不少于 5 处；监理单位见证检测每层不少于 1 处。

b. 检验方法：施工单位采用核子密度仪、注水法、灌砂法或环刀法检测；监理单位见证检测。

3 一般项目：

(1) 换填地基地部和顶部高程允许偏差为 ±50 mm。[4.2.6 条，《铁路桥涵工程施工质量验收标准》(TB 10415—2003，J 286—2004)]

a. 检验数量：施工单位、监理单位对每个换填基坑底部和顶部检查各不少于 5 处。

b. 检验方法：测量。

说 明

1 此表由施工单位填写，施工单位和监理单位保存。

2 主控项目：

(1) 重锤夯实处理范围必须符合设计要求。[4.3.1 条，《铁路桥涵工程施工质量验收规范》(TB 10415—2003, J 286—2004)]

a. 检验数量：施工单位、监理单位全数检验。

b. 检验方法：测量。

(2) 重锤夯实施工必须符合设计和施工技术方案的要求。[4.3.2 条，《铁路桥涵工程施工质量验收规范》(TB 10415—2003, J 286—2004)]

a. 检验数量：施工单位、监理单位全数检验。

b. 检验方法：观察和丈量。

(3) 重锤夯实地基密实度必须符合设计要求。[4.3.3 条，《铁路桥涵工程施工质量验收规范》(TB 10415—2003, J 286—2004)]

a. 检验数量：施工单位对每个基坑检查不少于 5 处，监理单位不少于 3 处。

b. 检验方法：施工单位进行标准贯入或环刀取土试验；监理单位见证检测。

3 一般项目：

(1) 重锤夯实最终总下沉量应不大于试夯时总下沉量的 90%。[4.3.4 条，《铁路桥涵工程施工质量验收规范》(TB 10415—2003, J 286—2004)]

a. 检验数量：施工单位对每个基坑检查不少于 5 处，监理单位不少于 3 处。

b. 检验方法：测量。

(2) 重锤夯实允许偏差和检验方法应符合表 1 的规定。[4.3.5 条，《铁路桥涵工程施工质量验收规范》(TB 10415—2003, J 286—2004)]

表 1 重锤夯实允许偏差和检验方法

序号	项 目	允许偏差 (mm)	检验方法
1	顶面平整度	50	2 m 靠尺检查
2	夯点间距	$\pm 0.1d$	尺 量

注： d 为夯锤直径，单位为 mm。

a. 检验数量：施工单位对每个基坑检查不少于 5 处，监理单位不少于 3 处。

表 C7-3-3		强夯地基处理检验批质量验收记录			编号				
单位工程名称			分部工程名称						
分项工程名称			验收部位						
施工单位			项目经理						
分包单位			分包项目经理						
施工执行标准名称及编号		铁路桥涵工程施工质量验收标准 (TB 10415—2003)							
施工质量验收标准的规定				施工单位检查 评定记录			监理 (建设) 单位验收记录		
主控 项目	1	处理范围	设计要求						
	2	夯击点布置	4.4.2 条						
	3	施工	4.4.3 条						
	4	地基承载力和有效加固深度	设计要求						
一般 项目	1	允许 偏差	顶面平整度	50 mm					
			夯实间距	± 500 mm					
施工单位检查评定结果			专业工长 (施工员)	施工班组长					
			<p>项目专业质量检查员： _____ 年 月 日</p>						
监理 (建设) 单位 验收结论			<p>专业监理工程师： (建设单位项目专业技术负责人)： _____ 年 月 日</p>						

说 明

1 此表由施工单位填写，施工单位和监理单位保存。

2 主控项目：

(1) 强夯处理范围必须符合设计要求。[4.4.1条,《铁路桥涵工程施工质量验收规范》(TB 10415—2003, J 286—2004)]

a. 检验数量：施工单位、监理单位全数检验。

b. 检验方法：测量。

(2) 夯击点布置必须符合施工技术方案的的要求。[4.4.2条,《铁路桥涵工程施工质量验收规范》(TB 10415—2003, J 286—2004)]

a. 检验数量：施工单位、监理单位全数检验。

b. 检验方法：观察和丈量。

(3) 强夯必须符合设计和施工技术方案的的要求。[4.4.3条,《铁路桥涵工程施工质量验收规范》(TB 10415—2003, J 286—2004)]

a. 检验数量：施工单位、监理单位全数检验。

b. 检验方法：观察、孔隙水压测量及夯击遍数记录。

(4) 强夯加固地基的承载力和有效加固深度必须符合设计要求。[4.4.4条,《铁路桥涵工程施工质量验收规范》(TB 10415—2003, J 286—2004)]

a. 检验数量：施工单位对每个基坑检查不少于5处，监理单位见证检测不少于1处。

b. 检验方法：施工单位进行标准贯入或静(动)力触探检测；监理单位见证检测。

3 一般项目：

(1) 强夯施工允许偏差和检验方法应符合表1的规定。[4.4.5条,《铁路桥涵工程施工质量验收规范》(TB 10415—2003, J 286—2004)]

表 1 强夯施工允许偏差和检验方法

序号	项 目	允许偏差 (mm)	检验方法
1	顶面平整度	50	2 m 靠尺检查
2	夯点间距	± 500	尺 量

a. 检验数量：施工单位对每个基坑检查不少于5处，监理单位不少于3处。

表 C7-3-4		明挖基础基坑检验批质量验收记录表				编号	
单位工程名称			分部工程名称				
分项工程名称			验收部位				
施工单位			项目经理				
分包单位			分包项目经理				
施工执行标准名称及编号		铁路桥涵工程施工质量验收标准 (TB 10415—2003)					
施工质量验收标准的规定				施工单位检查 评定记录			监理 (建设) 单位验收记录
主控项目	1	平面位置、坑底尺寸		设计要求			
	2	开挖方式、支护形式		设计要求			
	3	基底地质条件		设计要求			
	4	基坑回填		5.2.4 条			
一般项目	基底 高程 允许 偏差	顶面平整度	土	± 50 mm			
		夯实间距	石	+50 mm - 200 mm			
施工单位检查评定结果		专业工长 (施工员)		施工班组长			
		项目专业质量检查员： _____ 年 月 日					
监理 (建设) 单位 验收结论		专业监理工程师： (建设单位项目专业技术负责人)： _____ 年 月 日					

说 明

1 此表由施工单位填写，施工单位和监理单位保存。

2 主控项目：

(1) 基坑平面位置、坑底尺寸必须满足设计和施工工艺设计要求。[5.2.1 条，《铁路桥涵工程施工质量验收规范》(TB 10415—2003, J 286—2004)]

a. 检验数量：施工单位、监理单位全数检验。

b. 检验方法：观察和丈量。

(2) 基坑开挖方式和支护形式必须符合施工工艺设计要求。[5.2.2 条，《铁路桥涵工程施工质量验收规范》(TB 10415—2003, J 286—2004)]

a. 检验数量：施工单位、监理单位全数检验。

b. 检验方法：观察。

(3) 基底地质条件必须满足设计要求。[5.2.3 条，《铁路桥涵工程施工质量验收规范》(TB 10415—2003, J 286—2004)]

a. 检验数量：施工单位和监理单位对桥梁和涵洞地基全数检验；勘察设计单位对桥梁地基全部进行现场确认。

b. 检验方法：施工单位观察或进行标准贯入，触探仪检测；监理单位观察和见证检测。

(4) 基坑回填填料应符合设计要求，夯实应符合规定。[5.2.4 条，《铁路桥涵工程施工质量验收规范》(TB 10415—2003, J 286—2004)]

a. 检验数量：施工单位、监理单位全数检验。

b. 检验方法：观察和压实度检测。

3 一般项目：

(1) 基底高程的允许偏差和检验方法应符合表 1 的规定。[5.2.5 条，《铁路桥涵工程施工质量验收规范》(TB 10415—2003, J 286—2004)]

表 1 基底高程的允许偏差和检验方法

序号	地质类别	允许偏差 (mm)	检验方法
1	土	±50	测量检查
2	石	+50, -200	

a. 检验数量：施工单位对每个基坑检查不少于 5 处，监理单位不少于 3 处。

表 C7-3-5		混凝土浇筑明挖基础检验批质量验收记录				编号		
单位工程名称			分部工程名称					
分项工程名称			验收部位					
施工单位			项目经理					
分包单位			分包项目经理					
施工执行标准名称及编号		铁路混凝土工程施工质量验收标准 (TB 10424—2010); 轨道交通桥涵工程施工质量验收标准 (修订版) (QGD—009—2005)						
施工质量验收标准的规定				施工单位检查 评定记录			监理 (建设) 单位验收记录	
主控项目	1	材料种类、材质、规格		符合设计要求				
	2	混凝土基础抗压强度		符合设计要求				
一般项目	1	混凝土基础		6.4.18 条-10424				
	2	基础 允许 偏差	断面尺寸 (长、宽)	± 20 mm				
			基础厚度	+10 mm 0 mm				
			顶面高程	± 10 mm				
		轴线移位	≤ 15 mm					
施工单位检查评定结果			专业工长 (施工员)		施工班组长			
			项目专业质量检查员： _____ 年 月 日					
监理 (建设) 单位 验收结论			专业监理工程师： (建设单位项目专业技术负责人)： _____ 年 月 日					

说 明

1 此表由施工单位填写，施工单位和监理单位保存。

2 主控项目：

(1) 混凝土基础的原材料种类、材质、规格必须符合设计要求。[5.3.5 条，《铁路桥涵工程施工质量验收规范》(TB 10415—2003, J 286—2004)]

a. 检验数量：混凝土试件每工作班同一配合比、同规格至少抽验 1 组（每组试件不少于 5 个）。

b. 检验方法：检查产品合格证和试验报告。

(2) 混凝土同条件下养护法试件的抗压强度必须符合设计要求。[6.4.12 条，《铁路混凝土工程施工质量验收标准》(TB 10424—2010, J 1155—2011)]

a. 检验数量：施工单位、监理单位按设计或规范规定检验。

b. 检验方法：检查强度试验报告。

3 一般项目：

(1) 混凝土结构表面应密实平整、颜色均匀，不得有露筋、蜂窝、孔洞、疏松、麻面和缺棱掉角等缺陷。[6.4.18 条，《铁路混凝土工程施工质量验收标准》(TB 10424—2010, J 1155—2011)]

a. 检验数量：施工单位、监理单位全数检验。

b. 检验方法：观察检查。

(2) 混凝土基础允许偏差和检验方法应符合表 1 的规定。[4.1.1.4.5 条，北京市建设工程技术企业标准《轨道交通桥涵工程施工质量验收标准（修订版）》(QGD—009—2005)]

表 1 现浇混凝土基础允许偏差

序号	项 目		允许偏差 (mm)	检验频率		检验方法
				范围	点数	
1	断面尺寸	长、宽	±20	每个基础	4	用钢尺量，长、宽、各 2 点
2	基础厚度		0, +10		2	用钢尺量，长、宽、各 1 点
3	顶面高程		±10		4	用水准仪测量
4	轴线移位		≤15		4	用经纬仪测量，纵、横各 2 点

表 C7-3-6		砌体砌筑明挖基础检验批质量验收记录				编号																
单位工程名称			分部工程名称																			
分项工程名称			验收部位																			
施工单位			项目经理																			
分包单位			分包项目经理																			
施工执行标准名称及编号			铁路混凝土工程施工质量验收标准 (TB 10424—2010); 轨道交通桥涵工程施工质量验收标准 (修订版) (QGD—009—2005)																			
施工质量验收标准的规定				施工单位检查 评定记录		监理 (建设) 单位验收记录																
主控项目	1	材料种类、材质、规格		符合设计要求																		
	2	基础砌筑		8.3.9 条-10424																		
	3	基础抗压强度		8.1.4 条-10424																		
一般项目	1	基础砌筑		勾缝坚固, 无脱落																		
	2	基础允许偏差	浆砌块石	断面尺寸	± 40/0 mm																	
				顶面高程	± 20 mm																	
				轴线移位	≤ 20 mm																	
		浆砌料石砌块	断面尺寸	± 15/0 mm																		
			顶面高程	± 10 mm																		
			轴线移位	≤ 15 mm																		
施工单位检查 评定结果			专业工长 (施工员)		施工班组长																	
			项目专业质量检查员: _____ 年 月 日																			
监理 (建设) 单位 验收结论			专业监理工程师: (建设单位项目专业技术负责人): _____ 年 月 日																			

说 明

1 此表由施工单位填写，施工单位和监理单位保存。

2 主控项目：

(1) 砌体基础的原材料种类、材质、规格必须符合设计要求。[5.3.5 条，《铁路桥涵工程施工质量验收规范》(TB 10415—2003, J 286—2004)]

a. 检验数量：同一产地的石材至少抽验 1 组（每组试件不少于 3 块）；砂浆砌块每工作班同一类型、同强度等级、每台搅拌机抽验 1 组（每次试件不少于 3 块）；

b. 检验方法：检查产品合格证和试验报告。

(2) 砂浆砌体表面砌缝应砂浆饱满，砌缝整洁，无空鼓、裂纹和脱落，砌缝宽度和错缝距离应符合规定。沉降缝应整齐竖直，上下贯通。泄水孔坡度向外，无堵塞现象。[8.3.8 条，《铁路混凝土工程施工质量验收标准》(TB 10424—2010, J 1155—2011)]

a. 检验数量：施工单位、监理单位全数检验。

b. 检验方法：观察和钢尺检查。

(3) 砂浆的类别（普通砂浆、抗侵蚀砂浆等）应符合设计要求。砂浆检查试件的抗压强度应符合下列要求：

① 同批试件的强度平均值不小于设计强度等级值。

② 每组试件的强度代表值不小于设计强度等级值的 85%。[8.1.4 条，《铁路混凝土工程施工质量验收标准》(TB 10424—2010, J 1155—2011)]

a. 检验数量：施工单位、监理单位按设计或规范规定检验。

b. 检验方法：检查强度试验报告。

3 一般项目：

(1) 勾缝坚固，无脱落。[4.1.1.4.7 条，北京市建设工程技术企业标准《轨道交通桥涵工程施工质量验收标准（修订版）》(QGD—009—2005)]

a. 检验数量：施工单位、监理单位全数检验。

b. 检验方法：观察检查。

(2) 砌筑基础允许偏差和检验方法应符合表 1 的规定。[4.1.1.4.4 条，北京市建设工程技术企业标准《轨道交通桥涵工程施工质量验收标准（修订版）》(QGD—009—2005)]

表 1 砌筑基础允许偏差

序号	项 目	允许偏差 (mm)		检验频率		检验方法
		浆砌块石基础	浆砌料石、砌块基础	范围	点数	
1	断面尺寸	+40, 0	+15, 0	每个 基础	6	用钢尺量，长、宽、厚各 2 点
2	顶面高程	±20	±10		4	用水准仪测量，两端各 2 点
3	轴线移位	≤20	≤15		4	用全站仪、经纬仪测量，纵横各 2 点

表 C7-3-7		钢筋混凝土、预应力混凝土沉入桩制作检验批质量验收记录			编号	
单位工程名称					分部工程名称	
分项工程名称					验收部位	
施工单位					项目经理	
分包单位					分包项目经理	
施工执行标准名称及编号		铁路桥涵工程施工质量验收标准 (TB 10415—2003); 铁路混凝土工程施工质量验收标准 (TB 10424—2010); 轨道交通桥涵工程施工质量验收标准 (修订版) (QGD—009—2005)				
施工质量验收标准的规定				施工单位检查 评定记录	监理 (建设) 单位验收记录	
主控 项目	1	混凝土强度等级	符合设计要求			
	2	钢筋强度等级、规格尺寸、 根数	符合设计要求			
	3	外观质量	6.3.7 条-10415			
	4	预制桩	4.1.2.1.4 条-009			
一般 项目	1	桩的表面质量	4.1.2.1.6 条-009			
	2	制作允许偏差	6.3.9 条-10415			
施工单位检查 评定结果		专业工长 (施工员)		施工班组长		
		项目专业质量检查员: _____ 年 月 日				
监理 (建设) 单位 验收结论		专业监理工程师: (建设单位项目专业技术负责人): _____ 年 月 日				

说 明

1 此表由施工单位填写，施工单位和监理单位保存。

2 主控项目：

(1) 混凝土的强度等级必须符合设计要求。[6.4.11 条，《铁路混凝土工程施工质量验收标准》(TB 10424—2010, J 1155—2011)]

a. 检验数量：每根桩取样至少留置一组标准养护试件，同条件养护试件的留置应根据试件需要确定。试件应在混凝土浇筑地点随机取样。

b. 检验方法：检查试件试验报告。

(2) 钢筋混凝土、预应力混凝土沉入桩的钢筋强度等级、规格尺寸、根数必须符合设计要求。[4.1.2.1.2 条，北京市建设工程技术企业标准《轨道交通桥涵工程施工质量验收标准(修订版)》(QGD—009—2005)]

a. 检验数量：施工单位全数检查，监理单位全数检验。

b. 检验方法：原材料检查产品合格证、进场验收记录和进场复验报告，检查制桩记录，观察或钢尺检查。

(3) 桩的混凝土表面质量必须符合下列规定：

① 桩的棱角破损深度应在 10 mm 以内，其总长度不大于 40 mm；

② 预应力混凝土桩不得有裂缝(表面收缩裂缝除外)；

③ 普通混凝土桩允许有表面裂缝，其横向裂缝深度不大于 7 mm，裂缝宽度不大于 0.2 mm；

④ 横向裂缝长度：方桩不大于边长 1/3，管桩及多角形桩不大于直径或对角线的 1/3；

⑤ 纵向裂缝长度：方桩不大于边长的 1.5 倍，管桩及多角形桩不大于直径或对角线的 1.5 倍。[6.3.7 条，《铁路桥涵工程施工质量验收规范》(TB 10415—2003, J 286—2004)]

a. 检验数量：施工单位、监理单位全部检查。

b. 检验方法：观察、尺量或用刻度放大镜检查。

(4) 预制桩出厂前应进行检验，出厂时应出具合格检验记录；预制桩吊装、运输应按钢筋混凝土构件要求进行。[4.1.2.1.4 条，北京市建设工程技术企业标准《轨道交通桥涵工程施工质量验收标准(修订版)》(QGD—009—2005)]

a. 检验数量：施工单位、监理单位全数检验。

b. 检验方法：检查产品出厂合格证或产品出厂检验报告(记录)。

3 一般项目：

(1) 桩的麻面深度应不超过 5 mm，面积应不超过该面面积的 0.5%。[4.1.2.1.6 条，北京市建设工程技术企业标准《轨道交通桥涵工程施工质量验收标准(修订版)》(QGD—009—2005)]

a. 检验数量：全数检验。

b. 检验方法：观察或尺量。

(2) 桩身外形尺寸的允许偏差和检验方法应符合表 1 的规定。[6.3.9 条，《铁路桥涵工程施工质量验收规范》(TB 10415—2003, J 286—2004)]

表 1 桩身外形尺寸的允许偏差和检验方法

序号	项 目		允许偏差	检验方法	
1	实 心 方 桩	(1) 横截面边长	± 5 mm	尺量检查不少于 5 处	
		(2) 桩顶对角线	± 10 mm		
		(3) 桩尖对中轴线的位移	10 mm	拉线尺量检查	
		(4) 桩身	弯曲矢高		20 mm
			矢高与桩长比		1‰
		(5) 桩顶平面对桩纵轴线的倾斜	3 mm	角尺和拉线尺量检查	
(6) 中节桩两接触面对桩纵轴线的倾斜之和	3 mm				